

PENGARUH LATIHAN *MULTIBALL* DENGAN MENGGUNAKAN TARGET TERHADAP KEMAMPUAN PUKULAN FOREHAND SMASH UK TENIS MEJA UNP

Arif Reynaldi¹, Donie², Padli³, Jeki Haryanto⁴

Abstrak: Masalah dalam penelitian ini adalah masih kurangnya kemampuan pukulan forehand smash UK tenis meja UNP. Penelitian bertujuan untuk mengetahui 1) Pengaruh latihan multiball dengan menggunakan target terhadap kemampuan pukulan forehand smash UK tenis meja UNP. Jenis penelitian eksperimen semu. Menggunakan one group pre-test and post-test. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet UK tenis meja UNP yang berjumlah 10 orang. Sampel diambil atlet putra berjumlah 10 orang dengan cara total sampling. Instrumen menggunakan smash accuracy instruments tabel tennis untuk melihat kemampuan forehand smash tenis meja. Analisis data menggunakan T test. Hasil penelitian menunjukkan: Terdapat Pengaruh Latihan Multiball Dengan Menggunakan Target Terhadap Kemampuan Pukulan Forehand Smash dari mean 16,8 pada pre-test menjadi mean 21,4 karena thitung lebih besar dari ttabel ($t_{hitung} 8,834 > t_{tabel} 2,262$).

Kata Kunci: Latihan, Multiball, Kemampuan, Forehand, Smash

Abstract: The problem in this study is the lack of forehand smash skills in UNP table tennis players. The study aims to determine 1) the effect of multiball training using targets on the forehand smash skills of UNP table tennis players. This is a quasi-experimental study using a one-group pre-test and post-test design. The population in this study consisted of all 10 UNP table tennis players. The sample consisted of 10 male athletes selected using total sampling. The instrument used was the smash accuracy instruments tennis table to assess the forehand smash ability in table tennis. Data analysis used the T-test. The results of the study showed: There was an effect of multiball training using targets on forehand smash ability, with the mean increasing from 16.8 in the pre-test to 21.4 in the post-test because the t-count was greater than the t-table ($t\text{-count } 8.834 > t\text{-table } 2.262$)

Keywords: Multiball, Practice, Forehand, Smash, Skills

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan aktivitas yang dilakukan oleh banyak orang untuk meningkatkan kebugaran fisik dan mental, yang pada gilirannya dapat menunjang produktivitas dalam berbagai aspek kehidupan (Lesmana & Broto, 2018). Olahraga merupakan salah satu sarana penting dalam pembentukan kepribadian dan karakter seseorang (Donie et al., 2023). Selain itu, olahraga juga berfungsi sebagai media kompetisi yang memotivasi pencapaian prestasi baik secara individu, kelompok, maupun nasional. Sesuai dengan Undang-Undang Keolahragaan Nasional Nomor 11 Tahun 2022 Pasal 1, olahraga diartikan sebagai kegiatan yang mengintegrasikan aspek fisik, mental, dan jiwa secara sistematis guna mengembangkan

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Indonesia

potensi jasmani, rohani, sosial, dan budaya. Keolahragaan mencakup seluruh aspek pengelolaan olahraga, mulai dari pendidikan, pelatihan, pembinaan, hingga evaluasi. Salah satu cabang olahraga yang semakin berkembang di tingkat nasional maupun internasional adalah tenis meja, yang dimainkan secara indoor oleh dua hingga empat pemain menggunakan bet kayu berlapis karet untuk memukul bola melewati jaring di atas meja (Ndubisi, 2017).

Tenis meja atau yang biasa dikenal dengan nama lain pingpong merupakan salah satu permainan bola kecil yang dimainkan oleh dua orang (single) atau empat orang (double). Permainan tenis meja merupakan suatu kelompok permainan net (net game), dimana bola dipantulkan melewati jaring ke area lawan (Haryanto & Amra, 2020). Tenis meja adalah suatu permainan yang menggunakan meja sebagai lapangan dengan dibatasi dengan sebuah jaring (net) yang menggunakan bola kecil yang terbuat dari celluloid dan pada permainan nya menggunakan pemukul atau yang biasa kita kenal dengan sebutan bet. Induk Internasional tenis meja dunia adalah ITTF (International Table Tennis Federation), sedangkan induk organisasi tenis meja di Indonesia adalah PTMSI (Persatuan Tenis meja di Indonesia) smash forehand adalah suatu pukulan keras yang dilakukan untuk mematikan permainan lawan karena kecepatannya sangat tinggi dan arah bolanya menukik tajam (Wahyuni, 2020).

Aktivitas olahraga berperan penting dalam meningkatkan kebugaran jasmani, karena tubuh yang sehat memudahkan seseorang menjalani aktivitas fisik sehari-hari maupun olahraga dengan performa tinggi (Padli et al., 2023). Tenis meja sebagai salah satu cabang olahraga yang populer menggabungkan aspek teknik dan keterampilan, dimainkan oleh dua atau empat pemain menggunakan meja ber-net dan bola kecil dari celluloid yang dipukul dengan bet kayu berlapis karet. Permainan dimulai dengan servis, di mana bola dipantulkan ke area sendiri, melewati net, dan diarahkan ke sisi lawan yang berusaha mengembalikannya agar permainan terus berlangsung (Julia & Dinata, 2019). Oleh karena itu, penguasaan berbagai teknik pukulan dan keterampilan mengendalikan bet menjadi kunci keberhasilan dalam olahraga tenis meja yang unik sekaligus bersifat rekreatif.

Dalam tenis meja, terdapat berbagai jenis pukulan seperti servis, drive, push, chop, blok, spin, flick, dan topspin yang harus dikuasai melalui teknik dasar seperti cara memegang bet, servis, dan pukulan baik forehand (dari sisi kanan) maupun backhand (dari sisi kiri) (Fujihara et al., 2025). Untuk menguasai teknik smash forehand secara optimal, kemampuan fisik seperti daya tahan, kelincahan, kecepatan, kekuatan otot, dan power sangatlah penting. Kondisi fisik yang prima menjadi syarat utama bagi atlet tenis meja untuk mengembangkan prestasi maksimal, sehingga diperlukan upaya terus-menerus dalam pemeliharaan dan peningkatan komponen fisik sesuai karakteristik dan kebutuhan cabang olahraga ini, karena aspek fisik merupakan satu kesatuan komponen yang tak terpisahkan dalam performa atletik (Kong & Li, 2023).

Metode latihan multiball merupakan program penting untuk meningkatkan kualitas pukulan dalam tenis meja, di mana pelatih dapat mengatur kecepatan bola dan atlet berkesempatan merasakan berbagai jenis pukulan yang dilatih. Latihan ini efektif dalam meningkatkan kecepatan reaksi, daya tahan, dan kebugaran atlet, serta memungkinkan atlet bereksperimen dengan teknik baru untuk mengembangkan pukulannya (Kadeira & Hafidz, 2021). Multiball dapat dilakukan secara manual oleh pelatih atau menggunakan mesin, namun latihan manual dianggap lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan smash forehand. Dengan frekuensi latihan yang tinggi, atlet akan lebih terbiasa mengarahkan pukulan ke sasaran, sehingga kemampuan smash forehand dapat meningkat secara signifikan (Fadjri, 2023).

Sarana dan prasarana latihan atlet tenis meja di UK Tennis Meja UNP masih kurang memadai, dengan jumlah peralatan seperti bola pingpong, bet, dan net yang terbatas serta banyak yang rusak. Kondisi ini menyebabkan meja tenis meja tidak dapat digunakan secara optimal, terutama karena tidak adanya net yang layak. Salah satu teknik pukulan penting dalam

tenis meja adalah smash forehand, yaitu pukulan forehand drive dengan kecepatan tinggi yang bertujuan untuk mencetak poin dengan penempatan bola yang tepat. Namun, keberhasilan pukulan smash tidak hanya bergantung pada teknik pukulan saja, melainkan juga pada akurasi dan kekuatan dalam penempatan bola.

Hasil observasi pada tanggal 29 Juni 2025 menunjukkan bahwa kemampuan smash forehand atlet di UK Tenis Meja UNP masih kurang maksimal. Banyak atlet yang melewatkan kesempatan untuk mengakhiri reli dengan pukulan smash yang efektif, akibat kurangnya akurasi, kekuatan, dan penguasaan teknik dasar, serta rendahnya keberanian dan kecepatan reaksi. Selain itu, keterbatasan fasilitas latihan seperti jumlah bola, bet, dan net yang tidak memadai turut memperburuk performa. Oleh karena itu, diperlukan latihan multiball yang terstruktur dan terfokus, dengan penggunaan target sebagai alat bantu untuk meningkatkan akurasi pukulan smash forehand. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian tentang pengaruh latihan multiball dengan target terhadap kemampuan smash forehand di UK Tenis Meja UNP menjadi sangat relevan untuk dilakukan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh latihan multiball dengan menggunakan target terhadap kemampuan pukulan smash forehand atlet UK Tenis Meja Universitas Negeri Padang. Metode eksperimen dipilih karena penelitian ini memberikan perlakuan secara langsung kepada subjek penelitian, kemudian mengamati perubahan kemampuan yang terjadi setelah perlakuan diberikan. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, karena data yang diperoleh berupa angka-angka hasil pengukuran kemampuan smash forehand yang selanjutnya dianalisis menggunakan teknik statistik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet UK Tenis Meja Universitas Negeri Padang yang berjumlah 10 orang atlet putra. Mengingat jumlah populasi yang relatif kecil, maka teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, sehingga seluruh anggota dijadikan sampel penelitian. Dengan demikian, jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 10 orang atlet putra UK Tenis Meja Universitas Negeri Padang.

Desain penelitian yang digunakan adalah one group pre-test and post-test design, yaitu desain penelitian yang melibatkan satu kelompok tanpa kelompok pembandingan (Capili & Anastasi, 2025). Pada desain sampel ini, terlebih dahulu diberikan tes awal (pre-test) untuk mengetahui kemampuan smash forehand sebelum diberikan perlakuan. Selanjutnya, sampel yang diberikan berupa latihan multiball dengan menggunakan target dalam jangka waktu tertentu. Setelah seluruh perlakuan selesai dilaksanakan, sampel kembali diberikan tes akhir (post-test) untuk mengetahui perubahan dan peningkatan kemampuan smash forehand setelah mengikuti program latihan. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan uji statistik parametrik, yaitu uji t sampel berpasangan (paired sample t-test), yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan smash forehand sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Sebelum melakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu diuji normalitasnya sebagai syarat analisis. Pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi 0,05. Apabila nilai t hitung lebih besar dari nilai t tabel, maka dapat disimpulkan bahwa latihan multiball dengan menggunakan target memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pukulan smash forehand atlet UK Tenis Meja Universitas Negeri Padang.

HASIL

Hasil Tes Awal (*Pre-test*) Kemampuan Pukulan Forehand Smash UK Tenis Meja

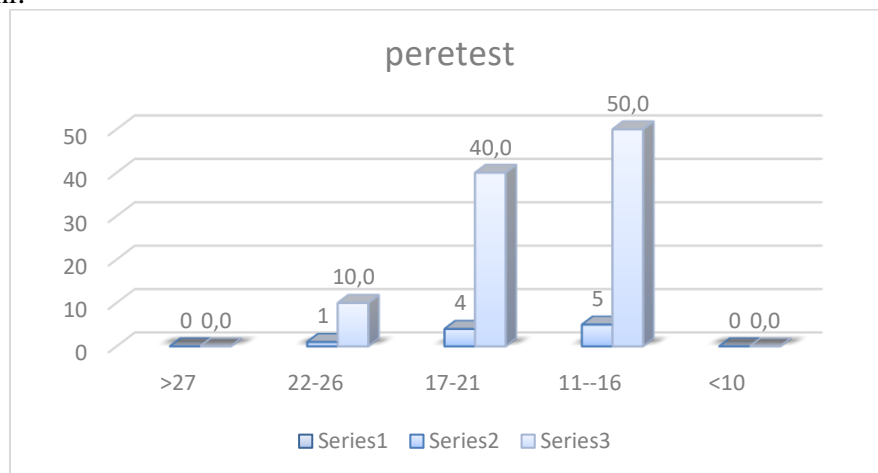
Berdasarkan penilaian Pre test kemampuan pukulan forehand smash UK tenis meja UNP sebanyak 10 orang yang dijadikan sebagai sampel, diperoleh skor tertinggi = 26 dan skor

terendah = 12. Kemudian diperoleh standar deviasi = 4,59 dan skor rata-rata = 16,80. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Awal (Pre-test) Kemampuan Pukulan Forehand Smash UK Tennis Meja

Klasifikasi	Pretest		Kategori
	Frekuensi	Persentase	
>27	0	0.0	Baik Sekali
22-26	1	10.0	Baik
17-21	4	40.0	Cukup
11 - 16	5	50.0	Kurang
<10	0	0.0	Kurang Sekali
jumlah	10	100	

Dari 10 sampel, tidak ada atlet yang memiliki kemampuan pukulan forehand smash dengan kategori baik sekali, 1 orang (10%) memiliki kemampuan pukulan forehand smash 22-26 dengan kategori baik, 4 orang (40%) memiliki kemampuan pukulan forhand smash 17-21 dengan kategori cukup, dan 5 orang (50%) memiliki kemampuan pukulan forehand smash 11-16 dengan kategori kurang. Untuk lebih jelasnya dapat digambarkan melalui histogram di bawah ini:



Gambar 1. Histogram Pre-test Kemampuan Pukulan Forehand Smash

Hasil Tes Akhir (Post-test) Kemampuan Pukulan Forehand Smash UK Tennis Meja UNP

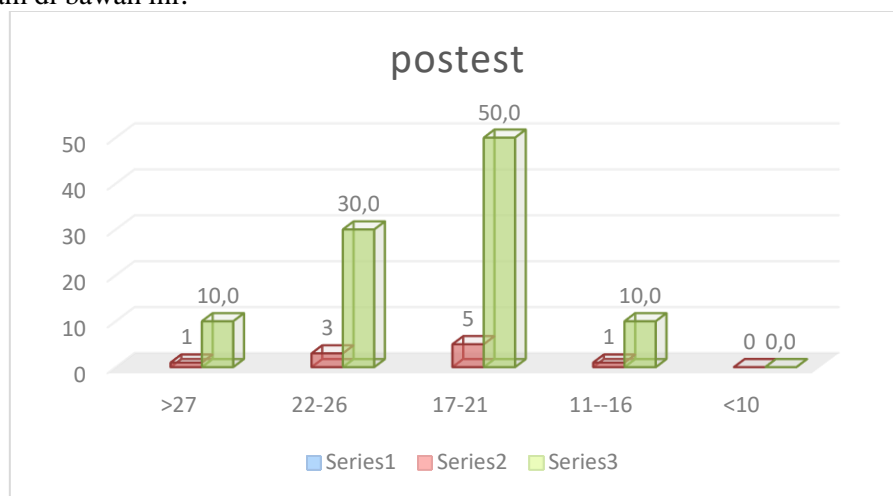
Berdasarkan penilaian Post test kemampuan pukulan forehand smash UK tenis meja UNP sebanyak 10 orang yang dijadikan sebagai sampel, diperoleh skor tertinggi = 31 dan skor terendah = 13. Kemudian diperoleh standar deviasi = 4,79 dan skor rata-rata = 21,40. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Awal (Post-test) Kemampuan Pukulan Forehand Smash UK Tennis Meja

Klasifikasi	posttest		Kategori
	Frekuensi	Persentase	
>27	1	10.0	Baik Sekali

22-26	3	30.0	Baik
17-21	5	50.0	Cukup
11--16	1	10.0	Kurang
<10	0	0.0	Kurang Sekali
jumlah	10	100	

Dari 10 sampel, 1 orang (10%) memiliki kemampuan pukulan forehand smash 27 dengan kategori baik sekali, 3 orang (30%) memiliki kemampuan pukulan forehand smash 22-26 dengan kategori baik, 5 orang (50%) memiliki kemampuan pukulan forehand smash 17-21 dengan kategori cukup, 1 orang (10%) memiliki kemampuan pukulan forehand smash 11-16 dengan kategori kurang, dan tidak ada atlet yang memiliki kemampuan pukulan forehand smash dengan kategori kurang sekali. Untuk lebih jelasnya dapat digambarkan melalui histogram di bawah ini:



Gambar 2. Histogram Post-test Kemampuan Pukulan Forehand Smash

Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji Liliefors dengan tingkat signifikansi (α) 0,05. Hipotesis nol ditolak jika nilai L_{hitung} (L_h) lebih besar dari L_{tabel} (L_t), dan diterima jika L_h lebih kecil atau sama dengan L_t . Pengujian ini dilakukan pada data atlet sesuai rancangan penelitian, dengan hasil perhitungan lengkap tersedia di lampiran serta dirangkum dalam tabel.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pukulan Forehand Smash

UK Tennis Meja UNP		N	L_{hitung}	L_{tabel}	Distribusi
Pengaruh latihan <i>multiball</i>	<i>Pre-test</i>	10	0,196	0,258	Normal
	<i>Post-test</i>	10	0,194	0,271	Normal

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai L_{hitung} pada tes awal (pre-test) sebesar 0,196 lebih kecil dari L_{tabel} 0,258, dan pada tes akhir (post-test) L_{hitung} 0,194 lebih kecil dari L_{tabel} 0,271 dengan tingkat signifikansi 0,05. Dengan demikian, data penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memenuhi syarat untuk uji hipotesis. Salah satu syarat penting uji hipotesis adalah data harus berdistribusi normal, yang dalam penelitian ini diuji menggunakan uji Liliefors dengan kriteria $L_o < L_{tabel}$ untuk sampel $N=10$ pada $\alpha=0,05$.

Uji Hipotesis

Hipotesis yang diajukan adalah “terdapat pengaruh latihan multiball dengan menggunakan target terhadap kemampuan pukulan forehand smash UK tenis meja UNP”. Berdasarkan analisis yang peneliti lakukan dengan menggunakan rumus uji beda (uji-t) yang dilakukan maka terdapat hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis

Variabel		Rata-rata	N	t _{hitung}	t _{tabel}	Keterangan
Kemampuan forehand smash	Data awal (<i>pre-test</i>)	16,8	10	8,834	2,262	Signifikan
	Data akhir (<i>post-test</i>)	21,4				

Berdasarkan pada tabel menunjukkan terhadap pengaruh latihan multiball dengan menggunakan target terhadap kemampuan pukulan forehand smash UK tenis meja UNP dengan rata-rata pada pre-test sebesar 16,8 dan post-test meningkat menjadi 21,4. Selanjutnya hasil dari analisis uji beda mean (uji-t) sebesar t_{hitung} 8,834 sedangkan pada t_{tabel} sebesar 2,262 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $N = 10$. Sesuai dengan konsep pengambilan keputusan di atas maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($8,834 > 2,262$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan multiball dengan menggunakan target terhadap kemampuan pukulan forehand smash UK tenis meja UNP.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan menguji pengaruh latihan multiball dengan target terhadap kemampuan pukulan forehand smash atlet UK Tennis Meja UNP. Latihan multiball (variabel bebas) diberikan untuk meningkatkan kemampuan forehand smash (variabel terikat). Hasil pre-test menunjukkan skor rata-rata 16,80 dengan rentang 12–26, sementara setelah latihan, skor post-test naik menjadi 21,40, yang menandakan peningkatan kemampuan atlet terutama pada kategori baik dan cukup, serta penurunan pada kategori kurang.

Peningkatan kemampuan pukulan forehand smash atlet setelah mengikuti latihan multiball dengan menggunakan target ini didukung oleh pengujian statistik uji-t yang menunjukkan nilai t_{hitung} (8,834) lebih besar dari t_{tabel} (2,262) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Ini menandakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pukulan forehand smash yang signifikan antara pre-test dan post-test, sehingga hipotesis penelitian yang menyatakan ada pengaruh latihan multiball dengan menggunakan target dapat diterima. Hasil serupa juga ditemukan oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa latihan multiball berpengaruh positif signifikan terhadap peningkatan kemampuan pukulan forehand smash pada pemain tenis meja.

Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji normalitas data menggunakan metode Liliefors dengan tingkat signifikansi 0,05. Sesuai rekomendasi statistik, data harus berdistribusi normal agar uji t valid secara ilmiah. Hasil uji menunjukkan nilai L_{hitung} pada pre-test dan post-test lebih kecil dari L_{tabel}, sehingga data dianggap normal dan siap untuk analisis berikutnya.

Latihan multiball dengan target efektif meningkatkan koordinasi mata dan tangan serta kemampuan teknis pukulan forehand smash, teknik dasar tenis meja. Dengan latihan berulang yang terfokus pada arah dan sasaran target, atlet dapat meningkatkan ketepatan, kekuatan, dan konsistensi pukulan. Metode ini mendukung teori pembelajaran motorik yang menyatakan latihan berulang dengan umpan balik spesifik memperkuat penguasaan keterampilan motorik dalam olahraga (T. Bomp & Buzzichelli, 2015).

Menurut Semion et al., (2016), forehand smash adalah pukulan serangan dengan ayunan tangan dari sisi forehand yang memukul bola keras dan cepat pada posisi ketinggian

ideal untuk menyulitkan lawan dalam tenis meja. Musthafa (2022) menambahkan bahwa smash merupakan pukulan kuat, baik dari sisi forehand, yang diarahkan pada posisi menguntungkan agar bola sulit dikembalikan. Sitepu (2024) juga menyebutkan bahwa smash dilakukan pada ketinggian yang tepat, sebelum atau sesudah bola memantul, untuk menghasilkan pukulan keras dan tajam ke lapangan lawan. Forehand smash sendiri adalah teknik pukulan eksplosif dari sisi kanan atau kiri tubuh pemain (sesuai tangan dominan) yang bertujuan mengakhiri poin dengan bola cepat dan sulit diterima lawan.

Pukulan forehand smash merupakan salah satu teknik serangan penting dalam permainan tenis meja yang dilakukan melalui ayunan tangan dari sisi forehand dengan tujuan menghasilkan pukulan yang memiliki kekuatan dan kecepatan tinggi. Pukulan ini menghasilkan bola yang melaju dengan keras, cepat, dan tajam sehingga menyulitkan lawan untuk mengembalikannya, serta sering dimanfaatkan sebagai pukulan akhir untuk memperoleh poin (Perdana & Or, 2023). Dalam upaya meningkatkan pukulan forehand smash, diperlukan latihan yang terprogram dan berkesinambungan, termasuk penyusunan program latihan yang menitikberatkan pada variasi sasaran pukulan serta penerapan disiplin latihan yang konsisten pada atlet (Haryanto & Becerra-Patino, 2023). Sejalan dengan tuntutan pencapaian prestasi olahraga, proses latihan harus dilaksanakan secara efektif dan efisien melalui pemilihan model latihan yang tepat agar penguasaan teknik dan akurasi pukulan dapat berkembang secara optimal (Ilham Irawan et al., 2020).

Latihan multiball merupakan salah satu metode latihan yang efektif untuk meningkatkan ketepatan pukulan dalam permainan tenis meja, karena memungkinkan atlet melakukan pukulan secara berulang dengan variasi kecepatan, putaran, dan arah bola yang terkontrol (Mahyudi & Donie, 2019). Dalam pelaksanaannya, latihan multiball dilakukan dengan satu pemain yang berfokus pada penerimaan dan pengembalian bola, sementara pemain lain atau pelatih berperan sebagai pemberi umpan yang menyajikan bola secara berurutan menggunakan sejumlah bola yang telah disiapkan, sehingga intensitas latihan dapat dijaga secara konsisten (Nurdianti et al., 2018). Pendekatan latihan berulang dengan intensitas tinggi seperti multiball terbukti mampu meningkatkan akurasi, konsistensi, serta penguasaan teknik pukulan pada atlet tenis meja (Zagatto et al., 2010; Kondrič et al., 2013). Secara umum, latihan merupakan suatu proses yang dirancang dan dilaksanakan secara sistematis dan terencana untuk meningkatkan kondisi fisik serta kemampuan teknik atlet agar dapat mencapai performa yang optimal (Bompa & Buzzichelli, 2019). Oleh karena itu, untuk memperoleh hasil latihan yang maksimal, program latihan perlu dilaksanakan secara teratur, terstruktur, dan berkesinambungan.

Latihan multiball merupakan salah satu bentuk latihan yang dirancang dan disusun secara sistematis melalui program latihan terencana yang dilaksanakan secara berulang dan berkesinambungan, dengan menekankan pada pengaturan posisi siap serta penyesuaian jarak pukul sesuai arah bola (Mahyudi & Donie, 2019). Latihan ini dilakukan dengan variasi arah gerakan dan tingkat kesulitan target yang disusun secara bertahap, mulai dari tingkat yang mudah hingga sulit, sehingga mampu melatih fokus serta meningkatkan ketepatan pukulan forehand smash atlet tenis meja (Yakin, 2024). Pelaksanaan latihan multiball yang dilakukan secara serius dan sesuai dengan instruksi akan membantu atlet dalam mengontrol arah pukulan, karena tingkat konsentrasi dan koordinasi gerakan tubuh menjadi faktor penting dalam menentukan keberhasilan performa atlet saat bertanding (Safera, 2022). Penguasaan teknik forehand smash yang baik melalui latihan ini dapat menjadi keunggulan kompetitif bagi atlet dalam pertandingan dan berkontribusi dalam perolehan poin. Namun demikian, hasil yang diperoleh dari proses latihan juga dipengaruhi oleh berbagai faktor pendukung, seperti frekuensi latihan, durasi latihan, serta konsistensi pelaksanaan program, karena faktor-faktor tersebut berperan penting dalam menunjang keberlangsungan latihan yang terprogram secara optimal.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan, di antaranya jumlah sampel yang masih terbatas akibat keterbatasan waktu latihan atlet serta tingkat kehadiran beberapa atlet yang belum konsisten selama proses latihan. Selain itu, kondisi cuaca yang kurang mendukung pada beberapa kesempatan turut menghambat kelancaran pelaksanaan latihan sehingga memengaruhi partisipasi atlet. Keterbatasan lainnya berasal dari pengalaman peneliti yang masih terbatas dalam bidang kepelatihan, khususnya pada cabang olahraga tenis meja, yang berdampak pada penyampaian materi latihan. Di samping itu, kemampuan teknik forehand smash sebagian atlet masih belum optimal sehingga memengaruhi hasil latihan yang diperoleh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa latihan multiball dengan menggunakan target memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan pukulan forehand smash atlet UK Tennis Meja Universitas Negeri Padang. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata dari pretest sebesar 16,80 menjadi 21,40 pada posttest setelah perlakuan selama 16 pertemuan, serta diperkuat oleh hasil uji t yang menunjukkan nilai t hitung sebesar 8,834 lebih besar dari t tabel 2,262 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Sehubungan dengan hasil tersebut, disarankan agar atlet meningkatkan kedisiplinan dan konsistensi dalam mengikuti program latihan serta menambah porsi latihan mandiri, pelatih menerapkan latihan multiball dengan target secara terarah untuk meningkatkan fokus dan kemampuan teknik atlet, serta peneliti selanjutnya mengembangkan penelitian ini dengan cakupan subjek yang lebih luas dan variasi model latihan yang lebih kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2015). *Periodization training for sports, 3e*. Human kinetics.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training (6th ed.)*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Capili, B., & Anastasi, J. K. (2025). An Introduction to the Quasi-Experimental Design (Nonrandomized Design). *Am J Nurs*, 124(11), 50–52. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0001081740.74815.20>
- Donie, Aida, A. N., Purnomo, E., Marheni, E., & Yendirzal. (2023). Gambaran Kesehatan Mental Seorang Atlet Sepakbola untuk Menjadi Atlet Berprestasi. *Jurnal Patriot*, 5(2), 147–154.
- Fadjri, M. (2023). The effect of multiball training on the target accuracy of forehand and backhand strokes in table tennis. *Asian Journal of Social and Humanities*, 4(4).
- Fujihara, Y., Shimada, T., Kong, X., Tanaka, A., Nishikawa, H., & Tomiyama, H. (2025). Stroke Classification in Table Tennis as a Multi-Label Classification Task with Two Labels Per Stroke. *Journal Sensors*, 25(3), 1–20.
- Haryanto, J., & Amra, F. (2020). The relationship of concentration and eye-hand coordination with accuracy of backhand backspin serve in table tennis. *International Journal of Technology, Inovation and Humanities*, 1(1), 51–56.
- Ilham Irawan, R., Kiram, Y., & Edmizal, E. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Teknik Pukulan Dropshot Forehand Atlet Bulutangkis. *Jurnal Patriot*, 2(4), 1047–1060.
- Julia, R. F., & Dinata, M. (2019). Kontribusi Kecepatan Reaksi Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Pukulan Forehand Drive Pada Permainan Tennis Meja Di Sma Budaya Bandar Lampung. *JUPE (Jurnal Penjaskesrek)*, 7(3).

- Kadeira, R., & Hafidz, A. (2021). Pengaruh latihan multiball terhadap ketepatan sasaran pukulan Forehand Dan Backhand Drive Pada Atlet Tennis Meja Makota Malang. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(6), 114–120.
- Kondrič, M., Zagatto, A. M., & Sekulić, D. (2013). The physiological demands of table tennis: A review. *Journal of Sports Science and Medicine*, 12(2), 362–370.
- Kong, S., & Li, J. (2023). Training to Improve the Physical Fitness of Table Tennis Players. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 29(6), 4–7.
- Lesmana, H. S., & Broto, E. P. (2018). Profil Glukosa Darah Sebelum, Setelah Latihan Fisik Submaksimal dan Setelah Fase Pemulihan Pada Mahasiswa FIK UNP. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 8(2), 44–48.
- Mahyudi, A. P., & Donie, D. (2019). Pengaruh Metode Latihan Multiball Terhadap Ketepatan Pukulan Forehand Drive. *Jurnal Patriot*, 1(2), 472–481.
- Musthafa, A. R. (2022). *PENGARUH LATIHAN DRILL DENGAN POLA SMASH KANAN-KIRI DAN SMASH-NETTING TERHADAP PENINGKATAN KETEPATAN SMASH PADA ATLET BULUTANGKIS PB MAESTRO JEPARA*. Universitas PGRI Semarang.
- Ndubisi, N. O. (2017). Relationship marketing and customer loyalty. *Marketing Intelligence & Planning*, 25(1), 98–106. <https://doi.org/10.1108/02634500710722425>
- Nurdianti, S., MUDIAN, D., & RISYANTO, A. (2018). Pengaruh Metode Latihan Multiball Dan Latihan Dengan Pemain Lain Terhadap Ketepatan Forehand Drive Pada Siswa Ekstrakurikuler Tennis Meja SMA Negeri 1 Jalancagak Tahun 2018. *Biomatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 4(02), 25–37.
- Padli, Edmizal, E., Haryanto, H., Rahman, D., & Tika, D. Y. (2023). Aktifitas Fisik Mahasiswa Pada Masa New Normal. *Jurnal Patriot*, 5(1), 75–82.
- Perdana, R. P., & Or, M. (2023). *Buku Ajar Tennis Meja*. Penerbit Adab.
- Safera, M. (2022). Pengaruh Latihan Multiball Terhadap Hasil Pukulan Forehand dan Backhand Pada Atlet Tennis Meja TT88 Kota Jambi. *Score*, 2(1), 48–56.
- Semion, S., Stephani, Y., & Dwi, H. (2016). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Smash Forehand Dalam Permainan Bulutangkis Melalui Pembelajaran Lempar Bola Atas Pada Siswa Kelas Viii A Smp Panca Setya I Sintang*. IKIP PGRI Pontianak.
- Sitepu, B. M. (2024). *Pengaruh Modifikasi Latihan Terhadap Keterampilan Smash Di Ekstrakurikuler Bolavoli Di Sma Katolik 2 Kabanjahe Ta. 2023/2024*. Universitas Quality Berastagi.
- Wahyuni, W. (2020). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Tennis Meja Melalui Model Pembelajaran Pantulan Bola Ke Dinding Pada Siswa Kelas Ix Smp Pgri 2 Takalar*. Universitas Negeri Makassar.
- Yakin, A. (2024). *Pengaruh Latihan Multiball Terhadap Kemampuan Pukulan Forehand Drive Pada Siswa Sma Negeri 1 Teupah Selatan (Siswa Ekstrakurikuler Tennis Meja)*. Universitas Bina Bangsa Getsempena.
- Zagatto, A. M., Morel, E. A., & Gobatto, C. A. (2010). Physiological responses and characteristics of table tennis matches determined in official tournaments. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(4), 942–949.